EP11 Joaquín López C.

En la figura de ~~[illegible]~~ U-cursos hay un link, el que tiene los datos de densidad de masa ρ en función del radio del sol: $\rho(R)$. Con estos datos, en un pequeño código adjunto calculo la cantidad (root mean square radius)

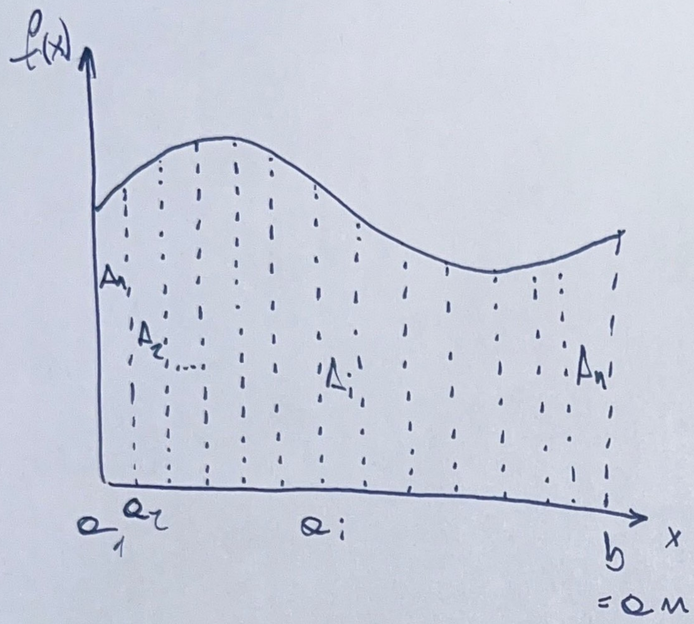
$$\sqrt{\langle r^2 \rangle} = \frac{\iiint \rho(r)\, r^2\, dV}{\iiint \rho(r)\, dV} = \frac{4\pi \int_0^\infty r^2 \rho(r) \cdot r^2\, dr}{4\pi \int_0^\infty r^2 \rho(r)\, dr}$$

Encontré estas integrales sumando el área de trapezoides y obtuve $\sqrt{\langle r^2 \rangle} \simeq 0.33\, R_\odot$. (ö)

Si miramos la densidad en función del radio, vemos que antes de $0.3 R_\odot$ está contenida la mayor cantidad de masa (respecto al otro resto); aproximadamente el 60% de la masa del sol se encuentra en este rango ($<0,3R_\odot$). Todo esto hace que al promediar $\sqrt{\langle r^2 \rangle}$ se obtenga un número tan bajo (comparado al radio "efectivo" del sol).

(Todo sacado de los datos en la imagen (link))

¿Cómo integro?



$$¿\int_a^b f(x)\,dx?$$

$\downarrow \approx$

Suma de áreas de trapecios

$$A_1 = (a_2 - a_1) \times \frac{f(a_1) + f(a_2)}{2}$$ → Área de un trapecio

$$A_2 = (a_3 - a_2) \times \frac{f(a_2) + f(a_3)}{2}$$

$\vdots$

$$A_i = (a_{i+1} - a_i) \times \frac{f_i + f_{i+1}}{2}$$

$$A_{n-1} = (a_n - a_{n-1}) \times \frac{f_n + f_{n+1}}{2}$$

$$\int_a^b f(x)\,dx \approx \sum_{i=1}^{n-1} A_i$$